

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2001-177266**
(43)Date of publication of application : **29.06.2001**

(51)Int.Cl.

H05K 5/02
E05F 11/02
F16C 11/04
H04M 1/02

(21)Application number : **11-358143**
(22)Date of filing : **16.12.1999**

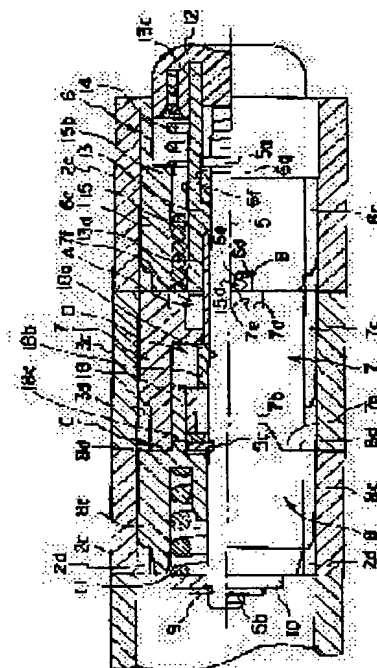
(71)Applicant : **KATO ELECTRICAL MACH CO LTD**
(72)Inventor : **TANMACHI AKIRA**
NAGASHIMA ISAO

(54) **SMALL OPENING/CLOSING DEVICE**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a small opening/closing device for a portable telephone set, where a movable-side body is automatically opened against a fixed-side body to a prescribed angle by pressing a push button or it can be manually opened.

SOLUTION: There are provided a holder 6 fitted to a fixed-side body, a shaft 5 fitted in the axial direction of the holder, a rotary cam member 7 fitted to the movable-side body, a slider 8 fitted to the shaft for sliding but not for rotation, a push button 12 energized for sliding in one direction at one end part of the holder, and a thrust cam mechanism C provided between the rotary cam member and the slider. Depressing of the push button operates the thrust cam mechanism to allow rotation of the rotary cam member, so that the movable-side body is opened away from the fixed-side body. The thrust cam mechanism can be operated manually, to open the movable-side body against the fixed-side body as well.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.12.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-177266

(P2001-177266A)

(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 5 K 5/02

H 0 5 K 5/02

V 3 J 1 0 5

E 0 5 F 11/02

E 0 5 F 11/02

4 E 3 6 0

F 1 6 C 11/04

F 1 6 C 11/04

F 5 K 0 2 3

H 0 4 M 1/02

H 0 4 M 1/02

C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平11-358143

(22) 出願日

平成11年12月16日 (1999. 12. 16)

(71) 出願人 000124085

加藤電機株式会社

神奈川県横浜市緑区十日市場町826番10

(72) 発明者 反町 亮

神奈川県横浜市緑区十日市場町826番10加

藤電機株式会社内

(72) 発明者 長嶋 勲

神奈川県横浜市緑区十日市場町826番10加藤

電機株式会社内

(74) 代理人 100076831

弁理士 伊藤 捷雄

最終頁に続く

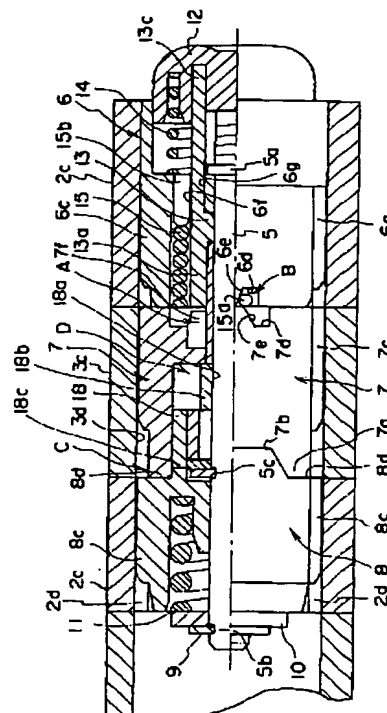
(54) 【発明の名称】 小型開閉装置

(57) 【要約】

(修正有)

【課題】 プッシュ式の押釦によって自動的に所定角度まで可動側匡体を固定側匡体に対して開くことができ、又手動によっても開くことができる、携帯用電話機の小型開閉装置を提供する。

【解決手段】 固定側匡体に取り付けられるホルダー6と、このホルダーの軸方向へ取り付けられたシャフト5と、可動側匡体に取り付けられる回転カム部材7と、前記シャフトに非回転かつ摺動可能に取り付けられるスライダ8と、前記ホルダーの一端部に、一方向へ摺動附勢された押釦12と、前記回転カム部材と前記スライダの間に設けたスラストカム機構Cとを有し、前記押釦を押圧することによって、前記スラストカム機構を動作させて前記回転カム部材の回転を許容して可動側匡体を固定側匡体に対して開くことができ、又手動によっても前記スラストカム機構を動作させ可動側匡体を固定側匡体に対して開くことができるように構成する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定側匡体の取付部に取り付けられるホルダーと、このホルダーの軸方向へ取り付けられたシャフトと、このシャフトの回りに前記ホルダーに接して一方方向へ回動附勢されて回動可能に取り付けられたところの可動側匡体の取付部へ取り付けられる回転カム部材と、前記シャフトに前記回転カム部材に接して一方方向へ摺動附勢されて軸方向へ摺動可能に取り付けられると共に前記固定側匡体の取付部へも軸方向へ非回転かつ摺動可能に取り付けられるスライダーと、前記ホルダーの一端部に出没可能に取り付けられたところの一方方向へ摺動附勢された押釦と、前記回転カム部材と前記スライダーの間に設けたスラストカム機構とを有し、前記押釦を押圧することによって、前記スラストカム機構を動作させて前記回転カム部材の回転を許容して可動側匡体を固定側匡体に対して開くことができ、押釦を押圧しなくとも手動によって前記スラストカム機構を動作させ可動側匡体を固定側匡体に対して開くことができるように構成したことを特徴とする、小型開閉装置。

【請求項 2】 固定側匡体の取付部に取り付けられるホルダーと、このホルダーの軸方向へ取り付けられたシャフトと、このシャフトの回りに前記ホルダーに接して回転可能に取り付けられたところの可動側匡体の取付部へ取り付けられる回転カム部材と、前記シャフトに前記回転カム部材に接して一方方向へ摺動附勢されて軸方向へ摺動可能に取り付けられると共に前記固定側匡体の取付部へも軸方向へ非回転かつ摺動可能に取り付けられるスライダーと、前記ホルダーの一端部に出没可能に取り付けられたところの一方方向へ摺動附勢された押釦と、この押釦の軸方向へ取り付けられ前記ホルダー内を摺動可能に貫通して前記回転カム部材へ達するプッシュロッドと、このプッシュロッドと前記回転カム部材との間に設けられた当該プッシュロッドの押圧力を回転カム部材の回転に変換する回転カム機構と、前記回転カム部材をその回転角度によって一方方向へ回動附勢させる回動附勢手段と、前記回転カム部材と前記スライダーとの間に設けられ当該回転カム部材の回転を制御するスラストカム機構と、前記押釦を押圧した時に摺動するプッシュロッドの力を受けて前記スラストカム機構を解除する解除手段とで構成したことを特徴とする、小型開閉装置。

【請求項 3】 前記回動附勢手段をトーションスプリングで構成し、このトーションスプリングは、その一端部を前記回転カム部材の回転角度によって前記回転カム部材の縁部に設けた該トーションスプリングの巻き戻し方向に傾斜をつけた係止溝と、前記ホルダーの縁部に設けた該トーションスプリングの巻き戻し方向に傾斜をつけた係止溝のいずれか一方に係止されるものであることを特徴とする、小型開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 この発明は、とくに開閉機構を持つ携帯用電話機に用いて好適な小型開閉装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 従来、送話側と受話側或はキーボード側とディスプレイ側を固定側匡体と可動側匡体に別々に設置させ、互いの匡体を二つ折りにして開閉可能としたものが公知であり、そのための開閉装置として、プッシュ式で押釦を押せば可動側匡体が固定側匡体に対して自動的に所定角度まで開くようにしたものが公知である。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来公知のプッシュ式の開閉装置は、開く際に必ず押釦を押す必要があり、手動で開くことができないという問題があった。

【0 0 0 4】 この発明の目的は、押釦を押すことによって自動的に所定角度まで可動側匡体を固定側匡体に対して開くことができるが、押釦によらず、手動によっても開くことができる、とくに携帯用電話機に用いて好適な小型開閉装置を提供せんとするにある。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】 上述した目的を達成するためにこの発明は、固定側匡体の取付部に取り付けられるホルダーと、このホルダーの軸方向へ取り付けられたシャフトと、このシャフトの回りに前記ホルダーに接して一方方向へ回動附勢されて回動可能に取り付けられたところの可動側匡体の取付部へ取り付けられる回転カム部材と、前記シャフトに前記回転カム部材に接して一方方向へ摺動附勢されて軸方向へ摺動可能に取り付けられると共に前記固定側匡体の取付部へも軸方向へ非回転かつ摺動可能に取り付けられるスライダーと、前記ホルダーの一端部に出没可能に取り付けられたところの一方方向へ摺動附勢された押釦と、前記回転カム部材と前記スライダーの間に設けたスラストカム機構とを有し、前記押釦を押圧することによって、前記スラストカム機構を動作させて前記回転カム部材の回転を許容して可動側匡体を固定側匡体に対して開くことができ、押釦を押圧しなくとも手動によって前記スラストカム機構を動作させ可動側匡体を固定側匡体に対して開くことができるように構成したことを特徴とする。

【0 0 0 6】 この発明はまた、固定側匡体の取付部に取り付けられるホルダーと、このホルダーの軸方向へ取り付けられたシャフトと、このシャフトの回りに前記ホルダーに接して回転可能に取り付けられたところの可動側匡体の取付部へ取り付けられる回転カム部材と、前記シャフトに前記回転カム部材に接して一方方向へ摺動附勢されて軸方向へ摺動可能に取り付けられると共に前記固定側匡体の取付部へも軸方向へ非回転かつ摺動可能に取り付けられるスライダーと、前記ホルダーの一端部に出没可能に取り付けられたところの一方方向へ摺動附勢された押釦と、この押釦の軸方向へ取り付けられ前記ホルダー

内を摺動可能に貫通して前記回転カム部材へ達するブッシュロッドと、このブッシュロッドと前記回転カム部材との間に設けられた当該ブッシュロッドの押圧力を回転カム部材の回転に変換する回転カム機構と、前記回転カム部材をその回転角度によって一方向へ回動附勢させる回動附勢手段と、前記回転カム部材と前記スライダとの間に設けられ当該回転カム部材の回転を制御するスラストカム機構と、前記押釦を押圧した時に摺動するブッシュロッドの力を受けて前記スラストカム機構を解除する解除手段とで構成したことを特徴とする。

【0007】この発明は上記いずれの場合にも、前記回動附勢手段をトーションスプリングで構成し、このトーションスプリングは、その一端部を前記回転カム部材の回転角度によって前記回転カム部材の縁部に設けた該トーションスプリングの巻き戻し方向に傾斜をつけた係止溝と、前記ホルダーの縁部に設けた該トーションスプリングの巻き戻し方向に傾斜をつけた係止溝のいずれか一方に係止されるものであることを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】図面はこの発明の一実施の形態を示し、図1乃至図2において、1は例えば携帯電話機であり、2はその送話側を構成する固定側筐体である。この固定側筐体2には、例えば小型マイクロホンから成る送話部2aとキーボード2bが設けられている。3は携帯電話機1の受話側を構成する可動側筐体であり、例えば小型スピーカーから成る受話部3aと例えば液晶ディスプレイから成る表示部3bが設けられている。固定側筐体2と可動側筐体3は、各々の端部より突設した櫛歯状の取付部2cと3cを互い違いに組み合わせ、開閉装置4で開閉可能に連結されている。

【0009】この開閉装置4の構成は図3以下に示してある。図3乃至図20において、5は一端部に鏝部5aを有し、他端部とこの他端部近くにEリング用の周溝5b、5cを有するシャフトであり、このシャフト5を中心部に設けた各挿通孔6a、7a、8aへ挿通させつつ鏝部5a側より順にホルダー6、回転カム部材7、及びスライダ8が取り付けられている。そして、ホルダー6はその挿通孔6aが鏝部5aと係合することによって軸方向へ抜け出ないように係止され、スライダ8は軸方向に摺動可能であるが、周溝5bに取り付けたEリング9を介して軸方向へ抜け出ないようにシャフト5へ係止されたワッシャー10によって軸方向へ摺動可能であっても、該シャフト5より抜け出ないように構成されており、ワッシャー10とスライダ8との間には、該スライダ8内に收容されてコンプレッションスプリング11がシャフト5に還巻きされつつ弾設され、スライダ8を一方向へ摺動附勢させている。このスライダ8の外周の回転カム部材7側には、対向位置に凸状カム8b、8bと凹状カム8d、8dが一對ずつ設けられると共に、その外周軸方向に係止突条8c、8cが

設けられ、この係止突条8c、8cは固定側筐体2の取付部2cに設けた係止溝2dと係合している。

【0010】ホルダー6の端部には押釦収装穴6bが設けられ、押釦12が出没可能に取り付けられている。この押釦12の取り付け方はホルダー6内を非回転かつ軸方向へ摺動可能に貫通しているパイプ状のブッシュロッド13の端部に固着させる方法によっており、このブッシュロッド13に還巻きさせてコンプレッションスプリング14が押釦12とホルダー6との間に弾設されている。このブッシュロッド13は、その軸方向に設けた挿通孔13bにシャフト5を貫通させており、一対の断面円孔状の脚部13c、13cがホルダー6に設けた弧状孔6g、6gを貫通して押釦12に固着されている。このコンプレッションスプリング14によって押釦12は押釦収装穴6bより抜け出す方向へ摺動附勢されているが、この押釦12に固着したブッシュロッド13がホルダー6内において係止されていることにより、押釦12は収装穴6bより抜け出してしまうことはない。

【0011】ブッシュロッド13の外周にはホルダー6内に収納されつつトーションスプリング15が還巻きされ、その一端部15aを回転カム部材7側の縁部に設けたトーションスプリング15の巻き戻し方向へ傾斜をつけた傾斜部6e付きの係止溝6dへ係止させ、その他端部15bを該ホルダー6内の係止孔6fへ係止させている。回転カム部材7のホルダー6側の縁部には、トーションスプリング15の一端部を係止解離する該トーションスプリング15の巻き戻し方向へ傾斜させた傾斜部7e付きの係止溝7dが設けられている。ブッシュロッド13には、シャフト5に被嵌させてパイプ17が同軸方向へ軸方向へ摺動可能に取り付けられている。さらに、このパイプ17の左側端部に足部18bを接して回転カム部材7内に収納されたブッシュカラー18がシャフト5に軸方向へ摺動可能に被嵌されており、このブッシュカラー18の左側端部18cはスライダ8の右側端部に接している。そして、ブッシュロッド13とパイプ17とブッシュカラー18でスラストカム機構Cの解除手段Dを構成している。ホルダー6の外周には一対の係止突条6c、6cが設けられ、固定側筐体2の取付部2cに設けた係止溝2dと係合している。

【0012】回転カム部材7は、その内側にパイプ17とブッシュカラー18を摺動可能に収装させており、シャフト5の周溝5cに取り付けたEリング19によって係止されたワッシャー20によってシャフト5の軸回りに回転可能であるが、スライダ8側への軸方向への摺動を阻止されている。ブッシュカラー18の左側端部は、スライダ8に当接している。この回転カム部材7には、スライダ8の凸状カム8bを收容させた凹状カム7bが設けられると共に、その外周に一対の係止突条7c、7cが設けられており、この係止突条7c、7cは可動側筐体3の取付部3cに設けた係止溝3dと係合

し、可動側匡体3と共にシャフト5の軸回りに回転できるように構成されている。この回転カム部材7のホルダー6側には、プッシュロッド13の押圧カム部13aと回転カム部材7の回転位置によって接触する受圧カム部7fが設けられ、押釦12を介してのプッシュロッド13の軸方向の摺動により、回転カム部材7が若干回転するように構成されている。このように、プッシュロッド13の押圧カム部13aと回転カム部材7の受圧カム部7fで回転カム部材7の回転カム機構Aを構成している。押釦12を介してプッシュロッド13を押すと、その押圧力はパイプ17を介してプッシュカラー18に伝わり、スライダ8を軸方向へ押して凸状カム8bと凹状カム7bとの間の係合を解離させる。回転カム部材7とスライダ8にはさらに、凹状カム8dと凸状カム7gが設けられ、これらの凹状カム7b、8dと凸状カム7g、8bとでスラストカム機構Cを構成している。このようにトーションスプリング15と回転カム部材7の係止溝7dとホルダー6係止溝6dとで回転カム部材7の回転附勢手段Bを構成している。

【0013】したがって、図1に示したように、可動側匡体3を固定側匡体2に対して閉じた状態において、回転カム部材7を一方方向へ回転附勢させる回転附勢手段Bのトーションスプリング15の一端部15aは、図3に示したように、ホルダー6の係止溝6dに係止されており、スライダ8の凸状カム8bは、回転カム部材7の凹状カム7b内に落ち込んでいることから、回転カム部材7は可動側匡体3を開く方向へ回転附勢されていず、該可動側匡体3は固定側匡体2に対して閉成状態を保っている。

【0014】この状態から、押釦12を押圧すると、該押釦12はコンプレッションスプリング11の弾力に抗して押し込まれることから、この押圧力はプッシュロッド13、パイプ17、及びプッシュカラー18から成る解除手段Dを介してスライダ8へ伝達され、その凸状カム8bを凹状カム7bより脱出させつつ、回転カム機構Aのプッシュロッド13の押圧カム部13aで回転カム部材7の受圧カム部7fを押して該回転カム部材7を回転させるので、係止溝7dの位置が回転移動し、ホルダー6の係止溝6dへその一端部15aに係止していたトーションスプリング15の当該一端部15aは、当該係止溝6dの傾斜部6eを滑って回転カム部材7の係止溝7dへ係止されることによって、回転カム部材7が一方方向へ回転附勢されるので、該回転カム部材7は図1と図21に示したように、これを取り付けた可動側匡体3と共に20°まで自動的に開かれることになる。

【0015】しかる後、可動側匡体3は、手動によって開かれ、回転カム部材7側の凸状カム7gがスライダ8の凹状カム8dに嵌入する165°まで開かれることになる。そして、その際に、可動側匡体3は20°以上の開成角度からは、図6に示したように、回転カム部材

7の凸状カム7gとスライダ8の凸状カム8bがコンプレッションスプリング11の弾力によって圧接状態となることから、任意の開成位置で安定停止保持可能に開かれ、145°近辺より可動側匡体3はスライダ8の凸状カム8bが回転カム部材7の凹状カム7bへ落ち込むので吸い込まれるように自動的に開かれることになる。

【0016】165°まで開かれた可動側匡体3を閉じる際には手動によるが、最初の145°まではスライダ8の凸状カム8bが回転カム部材7の凹状カム7bよりコンプレッションスプリング11の弾力に抗して脱出する抵抗に遭遇するが、しかる後はフリーストップつまり任意の開成位置で停止保持可能に閉じられることになり、約20°の開成位置からはスライダ8の凸状カム8bが回転カム部材7の凹状カム7bに落ち込むことにより、吸い込まれるように自動的に閉じられることになる。その際に、回転カム部材7の係止溝7dに係止されていたトーションスプリング15の一端部15aは、その係止溝7dの傾斜部7eとホルダー6側の係止溝6dの傾斜部6eが一致した以降、該傾斜部7eを滑ってホルダー6の係止溝6dの傾斜部6eに係止されることになる。このホルダー6側の係止溝6dの傾斜部6eに係止されたトーションスプリング15の一端部15aは、回転カム部材7の平坦な縁部に阻止され、回転カム部材7を一方方向へ回転附勢させることはない。このようにして、可動側匡体3は図1に示した状態に戻り、回転カム部材7は図3に示した閉成状態に戻るようになる。

【0017】次に、可動側匡体3を最初より手動で開く場合には、押釦12を押圧せず、可動側匡体3に手指を掛けて引き起こして開くことになる。その際には可動側匡体3の開成操作と共に回転する回転カム部材7の凹状カム7bより、スライダ8の凸状カム8bが、コンプレッションスプリング14の弾力に抗して脱出することによりこの手動による開成操作が可能となる。

【0018】しかる後の開閉操作は、先に説明したものと同じであるので、その説明を省略する。

【0019】以上、この発明は開閉式の携帯用電話機に用いた場合について説明したが、以上のものに限定されるものではなく、例えば小型のノート型パソコンのディスプレイ体の開閉装置、その他のOA機器の開閉装置として用いることができよう。

【0020】さらに、回転カム機構A、回転附勢手段B、スラストカム機構C、及び解除手段Dは以上の実施の形態のものに限定されない。とくに解除手段Dは、部品点数をもっと省略できよう。

【0021】

【発明の効果】この発明は以上のように構成したので、可動側匡体を固定側匡体に対して、自動的に開こうとする時には押釦を押圧することによって、自動的に開くことができ、手動によって開こうとする時には、可動側匡

体を手で起こすことによって開くことができ、これを開閉式の携帯用電話機に用いた場合には、操作性をより一層向上させることができるという効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る小型開閉装置を用いた携帯用電話機の側面図である。

【図2】図1の携帯用電話機の固定側匡体に対し可動側匡体を開いて見た平面図である。

【図3】この発明に係る小型開閉装置の平面図である。

【図4】図3に示した小型開閉装置の一部断面平面図である。

【図5】図3に示した小型開閉装置の平面断面図である。

【図6】この発明に係る小型開閉装置の使用状態を説明する平面図である。

【図7】この発明に係る小型開閉装置のホルダーの左側面図である。

【図8】この発明に係る小型開閉装置のホルダーの正面図である。

【図9】この発明に係る小型開閉装置のプッシュロッドの正面図である。

【図10】この発明に係る小型開閉装置のプッシュロッドの右側面図である。

【図11】この発明に係る小型開閉装置の回転カム部材の左側面図である。

【図12】この発明に係る小型開閉装置の回転カム部材の右側面図である。

【図13】この発明に係る小型開閉装置の回転カム部材の平面断面図である。

【図14】この発明に係る小型開閉装置の回転カム部材の正面図である。

【図15】この発明に係る小型開閉装置のプッシュカラーの左側面図である。

【図16】この発明に係る小型開閉装置のプッシュカラーの右側面図である。

【図17】この発明に係る小型開閉装置のプッシュカラーの平面断面図である。

【図18】この発明に係る小型開閉装置のスライダーの

右側面図である。

【図19】この発明に係る小型開閉装置のスライダーの平面断面図である。

【図20】この発明に係る小型開閉装置のスライダーの正面図である。

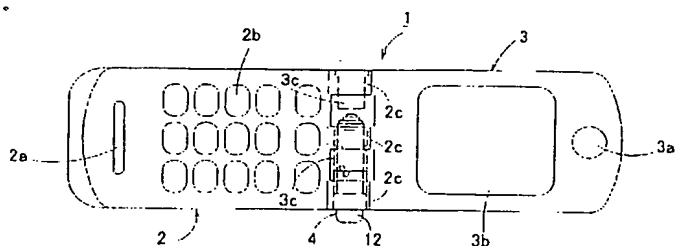
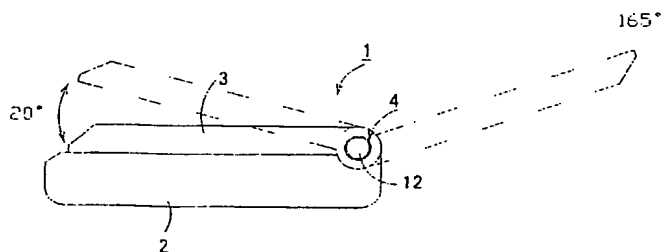
【図21】この発明に係る小型開閉装置のトルク特性図である。

【符号の説明】

- A 回転カム機構
- B 回動附勢手段
- C スラストカム機構
- D 解除手段
- 1 携帯電話機
- 2 固定側匡体
- 2a 送話部
- 2b キーボード
- 2c 取付部
- 3 可動側匡体
- 3a 受話部
- 3b 表示部
- 3c 取付部
- 4 開閉装置
- 5 シャフト
- 6 ホルダー
- 7 回転カム部材
- 7b 凹状カム
- 7d 係止溝
- 7f 受圧カム部
- 7g 凸状カム
- 8 スライダー
- 8b 凸状カム
- 8d 凹状カム
- 10 ワッシャー
- 11 コンプRESSIONスプリング
- 12 押釦
- 13 プッシュロッド
- 14 コンプRESSIONスプリング
- 15 トーションスプリング

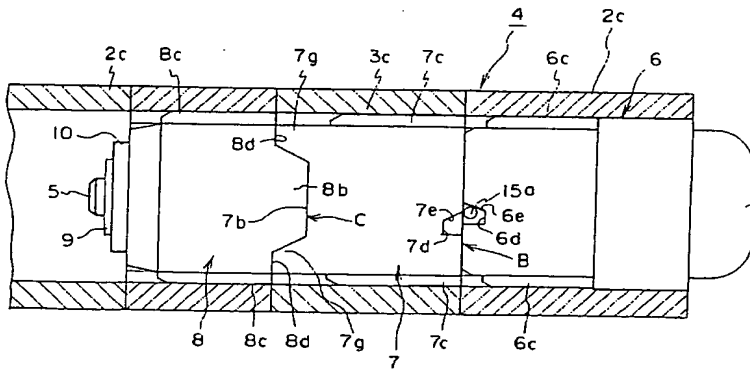
【図1】

【図2】

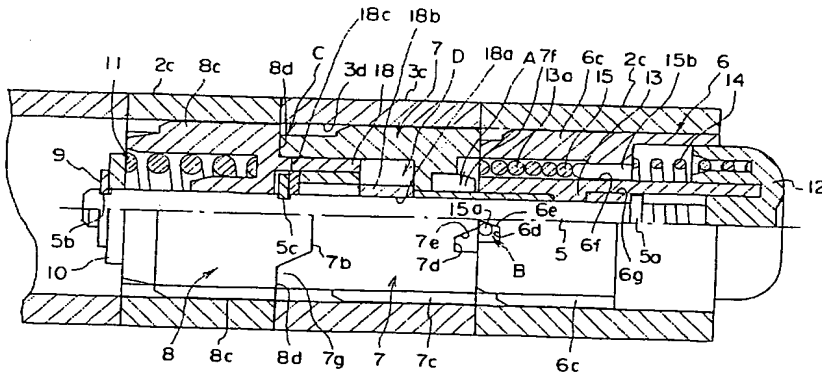


BEST AVAILABLE COPY

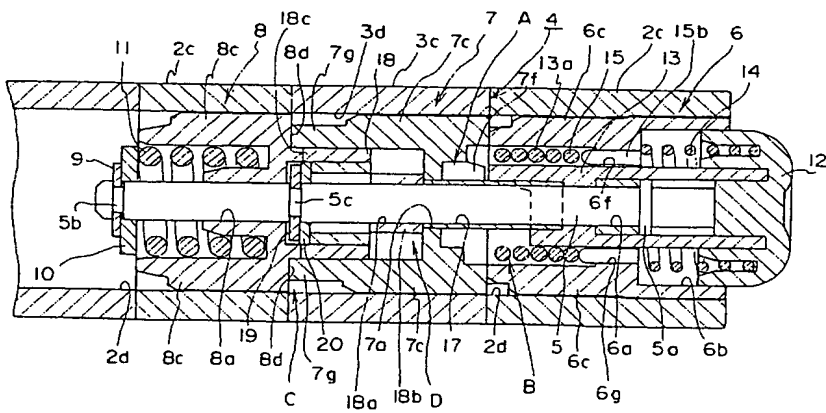
【図3】



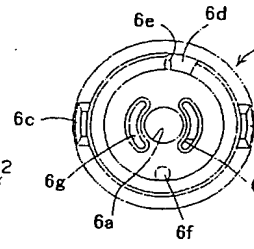
【図4】



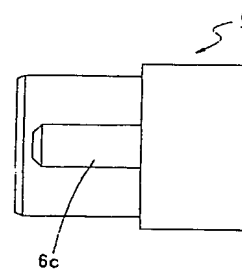
【図5】



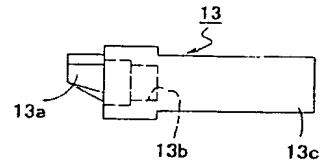
【図7】



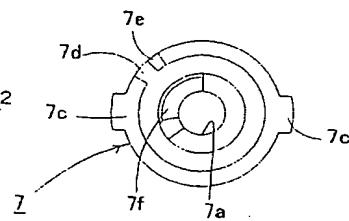
【図8】



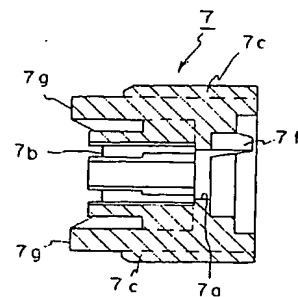
【図9】



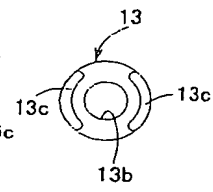
【図12】



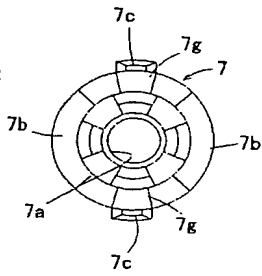
【図13】



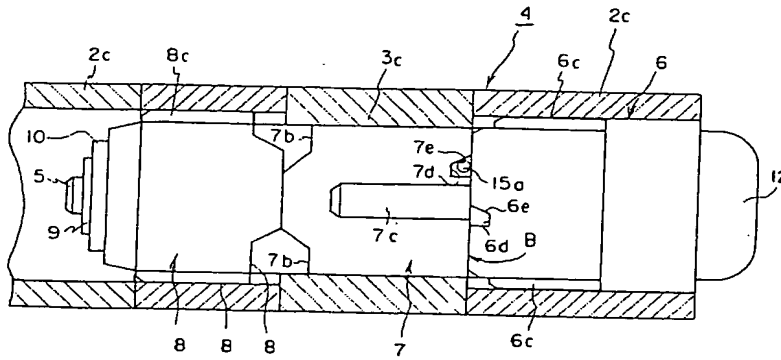
【図10】



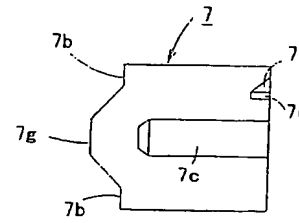
【図11】



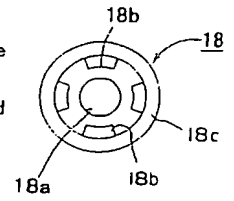
【図6】



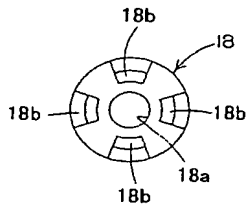
【図14】



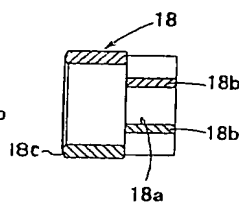
【図15】



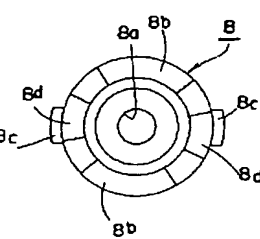
【図16】



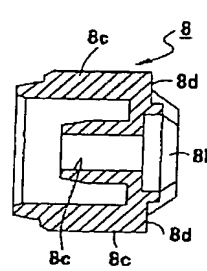
【図17】



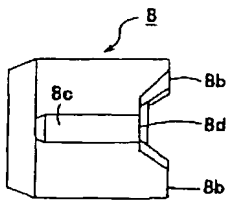
【図18】



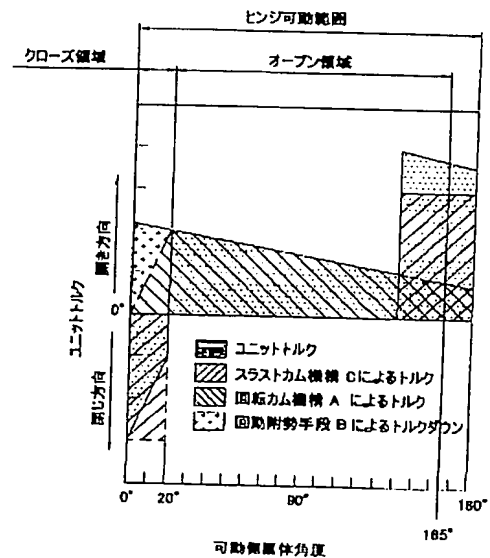
【図19】



【図20】



【図21】



【手続補正書】

【提出日】平成11年12月28日(1999.12.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】プッシュロッド13の外周にはホルダー6内に収納されつつトーションスプリング15が還巻きされ、その一端部15aを回転カム部材7側の縁部に設けたトーションスプリング15の巻き戻し方向へ傾斜をつけた傾斜部6e付きの係止溝6dへ係止させ、その他端部15bを該ホルダー6内の係止孔6fへ係止させている。回転カム部材7のホルダー6側の縁部には、トーションスプリング15の一端部を係止解除する該トーションスプリング15の巻き戻し方向へ傾斜させた傾斜部7e付きの係止溝7dが設けられている。プッシュロッド13には、シャフト5に被嵌させてパイプ17が同軸方

向へ軸方向へ摺動可能に取り付けられている。さらに、このパイプ17の左側端部に足部18bを接して回転カム部材7内に収納された挿通孔18aを有するプッシュカラー18がシャフト5に軸方向へ摺動可能に被嵌されており、このプッシュカラー18の左側端部18cはスライダ8の右側端部に接している。そして、プッシュロッド13とパイプ17とプッシュカラー18でスラストカム機構Cの解除手段Dを構成している。ホルダー6の外周には一対の係止突条6c、6cが設けられ、固定側匡体2の取付部2cに設けた係止溝2dと係合している。

【手続補正2】

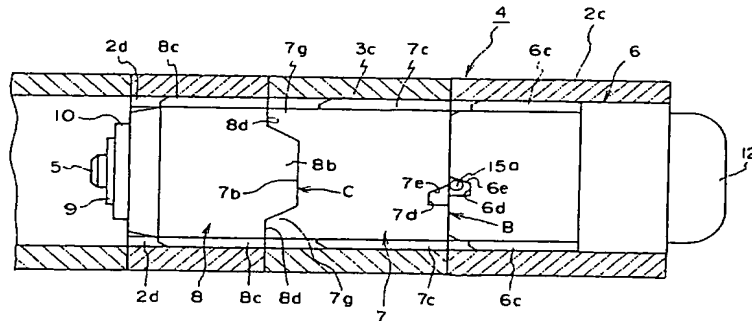
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】



【手続補正3】

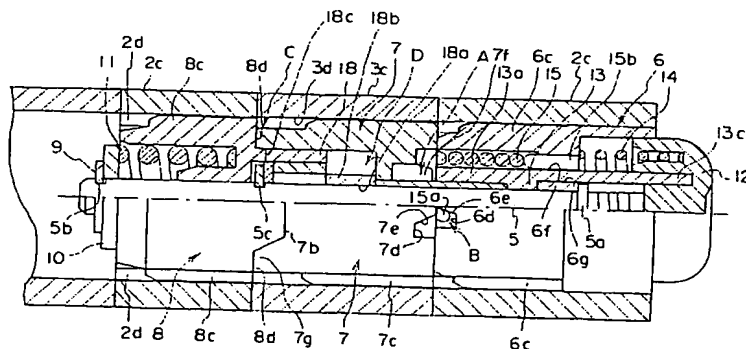
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】



【手続補正4】

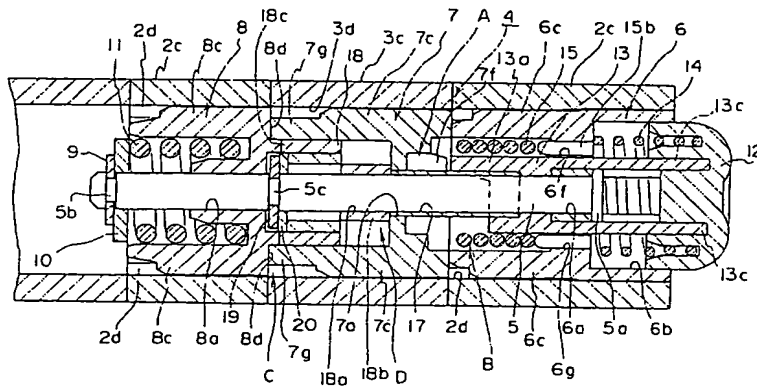
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



【手続補正 5】

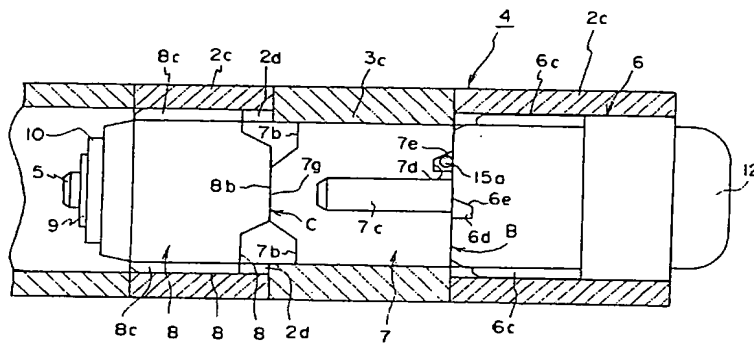
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 6】



【手続補正 6】

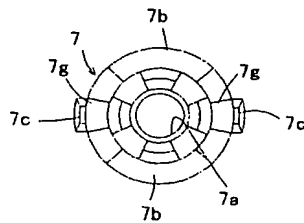
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 11

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 11】



【手続補正 7】

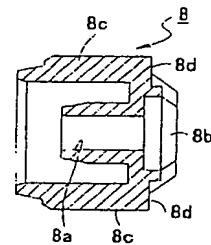
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 19

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 19】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3J105 AA13 AB11 AC07 BA23 BA47
 BB05 DA13 DA23 DA32
 4E360 AA02 AB03 AB12 AB17 BB02
 BB12 BB17 BB27 BC03 BC04
 BC06 EA13 EC11 ED04 ED12
 ED13 ED23 ED27 GA02 GA06
 GA16 GB26 GB46
 5K023 AA07 BB11 DD08 LL06 RR09

BEST AVAILABLE COPY